


**Multi-layer document.**

Patent Number: EP0253089  
Publication date: 1988-01-20  
Inventor(s): BLAZSO EVA  
Applicant(s): LANDIS & GYR AG (CH)  
Requested Patent: ☐ EP0253089, B1  
Application Number: EP19870106933 19870513  
Priority Number(s): CH19860002776 19860710  
IPC Classification: B42D15/02 ; G06K19/08  
EC Classification: B42D15/10, G06K19/14, G06K19/16, G06K19/18  
Equivalents: ☐ CH670904, DE3772880, ES2026480T

**Abstract**

A multi-layer document consists of a cover layer (1), a one- or multi-layer carrier layer (2) and optical markings (3) enclosed between the protective layers (1; 2). At least one of the two protective layers (1; 2) is transparent in a predetermined spectral range of light. One or more optically active intermediate layers (4) cover the optical markings (3). To create an optimum bond between the protective layers (1; 2), the intermediate layer (4) is subdivided in a predetermined pattern so that intermediate-layer-free adhesive bridges (5) are created for joining the protective layers (1; 2). This prevents the optical markings (3) from being exposed without being destroyed. The pattern of the adhesive bridges (5) can be utilised for providing the document with an artistic design. 

Data supplied from the esp@cenet database - I2

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87106933.2

51 Int. Cl.4: G06K 19/08 , B42D 15/02

22 Anmeldetag: 13.05.87

30 Priorität: 10.07.86 CH 2776/86

71 Anmelder: LGZ LANDIS & GYR ZUG AG

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
20.01.88 Patentblatt 88/03

CH-6301 Zug(CH)

64 Benannte Vertragsstaaten:  
CH DE ES FR GB IT LI

72 Erfinder: Blazso, Eva  
Untere Rainstrasse 26  
CH-6340 Baar(CH)

54 **Mehrschichtiges Dokument.**

57 Ein mehrschichtiges Dokument besteht aus einer Deckschicht (1), einer ein-oder mehrlagigen Trägerschicht (2) und das zwischen den Schutzschichten (1; 2) eingeschlossenen optischen Markierungen(3). Mindestens eine der beiden Schutzschichten (1; 2) ist in einem vorbestimmten Spektralbereich des Lichtes durchlässig. Eine oder mehrere optisch aktive Zwischenschichten (4) bedecken die optischen Markierungen (3). Um eine optimale Verbindung der Schutzschichten (1; 2) zu erzeugen, ist die Zwischenschicht (4) in einem vorbestimmten Muster unterteilt, damit zwischenschichtfreie Haftbrücken (5) für die Verbindung der Schutzschichten (1; 2) entstehen. Damit wird eine Freilegung der optischen Markierungen (3) ohne deren Zerstörung verhindert. Das Muster der Haftbrücken (5) kann zu künstlerischen Gestaltung des Dokumentes herangezogen werden.

Fig. 1a

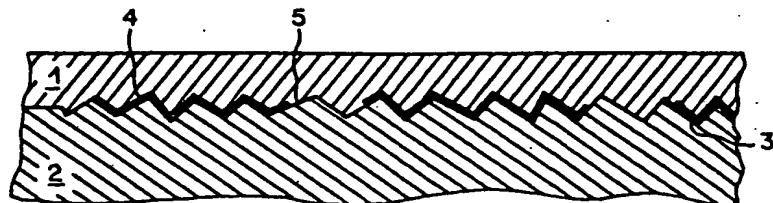
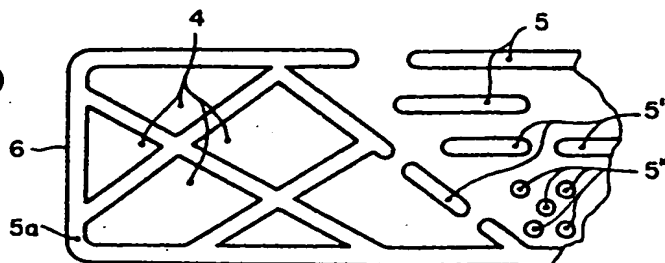


Fig. 1b



chens erfassen. Die begrenzende Haftbrückenlinie 5a kann aus künstlerischen Erwägungen auch unterbrochen sein. Die Grösse des Zeichens ist der künstlerischen Gestaltung überlassen; es kann die ganze Fläche des Dokumentes bedecken oder nur eine Fläche von 0,2 mm<sup>2</sup> in Anspruch nehmen. Neben dem künstlerisch gestalteten Sicherheitsmerkmal und der durch die Berandung 6 geförmten zusätzlichen Informationen werden auf dem Dokument auch die optischen Markierungen 3 bzw. die durch deren optischen Eigenschaften bestimmten optischen Effekte sichtbar. Diese Effekte sind abhängig von der Qualität der Lichtquelle, dem Lichteinfallswinkel und dem Betrachtungswinkel und können optisch nicht vervielfältigt werden.

Die Deckschicht 1 kann auch nur ausserhalb des visuellen Bereichs des Lichtwellenspektrums transparent sein, damit die Informationen dem unbewaffneten Auge verborgen bleiben; hingegen können sie mit geeigneten Geräten ausgelesen werden. Zwischen diesen beiden Extremen in der Ausgestaltung des Dokumentes 1 können auch Kombinationen von vorbestimmten Spektralbereichen des Lichtes zur Anwendung gelangen in Abhängigkeit der Transparenz der Deckschicht 1 und des Aufbaus der optisch aktiven Zwischenschicht 4. Für das Auslesen der Informationen in Transmission muss die Transparenz der Trägerschicht 2 zusätzlich den oben beschriebenen Anforderungen genügen.

Zur Herstellung des beschriebenen Dokumentes werden zunächst die optischen Markierungen 3, die Zwischenschicht 4 und das Muster der Haftbrücken 5 in mehreren Arbeitsgängen auf die Trägerschicht 2 gebracht:

-Die Trägerschicht 2 wird mit den optischen Markierungen 3 geprägt und anschliessend die Zwischenschicht 4 aufgebracht, oder auf die Trägerschicht 2 werden die optischen Markierungen 3 mit oder ohne Zwischenschicht 4 aufgeklebt. Bei der letzteren Methode muss die Zwischenschicht 4 separat aufgebracht werden.

-Um die für die Haftbrücken 4 nötigen zwischenschichtfreien Flächen zu erhalten,

-kann die Zwischenschicht 4 in einem vorbestimmten Muster mit mechanischen oder chemischen Mitteln teilweise wieder entfernt werden,

-kann die Zwischenschicht 4 durch eine das Muster erzeugende Maske oder ein Sieb aufgetragen werden,

-können die optischen Markierungen 3 in kleinen Stücken so mit der Trägerschicht 2 verbunden werden, dass das gewünschte Muster der

Haftbrücken 5 entsteht,

-oder kann das Muster der Haftbrücken 5 zunächst mit einer abwaschbaren Schicht 7 auf die mit optischen Markierungen 3 versehene Trägerschicht 2 aufgebracht werden (Figur 3a und 3b), damit wie Figur 3c zeigt, die Zwischenschicht 4 auf der ganzen Fläche der so vorbereiteten Trägerschicht 2 aufgetragen und danach mit einem Waschprozess die abwaschbare Schicht 7 und die in der Fig. 3 mit 4' bezeichneten Teilen der Zwischenschicht 4 entfernt werden können. Für das Aufbringen der abwaschbaren Schicht 7 mit herkömmlichen Druckverfahren werden mit Vorteil wasserlösliche Polymere verwendet, wie z.B. Polyvinylpyrrolidon, Polyacrylamid, Polyäthylenglykol, wasserlösliche Cellulosearten wie Hydroxypropylcellulose.

In einem zweiten Schritt wird die gemäss der Figur 3d vorbereitete Trägerschicht 4 mit der Deckschicht 1 verklebt oder verschweisst, wobei die Haftung bei Verwendung gleicher oder gleichartiger Materialien für die Schichten 1,2 im Bereich der Haftbrücken besonders hoch ist.

## Ansprüche

1. Mehrschichtiges Dokument mit mindestens einer optisch wirksamen Zwischenschicht (4), die als Träger von Informationen in Form optischer Markierungen (3) zwischen zwei Schutzschichten (1; 2) eingeschlossen ist, wobei die eine Schutzschicht eine Deckschicht (1) und die andere Schutzschicht eine Trägerschicht (2) bildet, dadurch gekennzeichnet, dass die Zwischenschicht (4) in einem vorbestimmten, von den Informationen unabhängigen Muster unterbrochen ist und die Schutzschichten (1; 2) in vom Muster bestimmten zwischenschichtfreien Haftbrücken (5) derart miteinander verbunden sind, dass beim Abtrennen der einen Schutzschicht (1; 2) die gespeicherten Informationen zerstört werden.

2. Dokument nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die in der Zwischenschicht (4) gespeicherten optischen Markierungen (3) einen Raster von wenigstens 200 Linien pro mm aufweisen.

3. Dokument nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Muster der Haftbrücken (5) einen Raster zwischen 0,1 Linien pro mm und 10 Linien pro mm aufweist.

4. Dokument nach einem Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Muster der Haftbrücken (5) durch die Deckschicht (1) dem unbewaffneten Auge sichtbar ist.

Fig. 1a

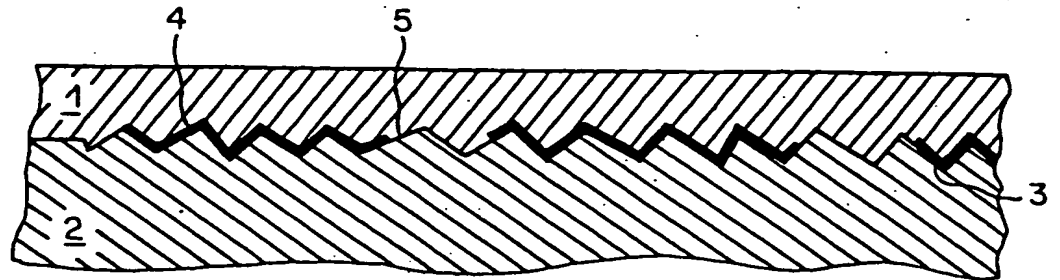


Fig. 1b

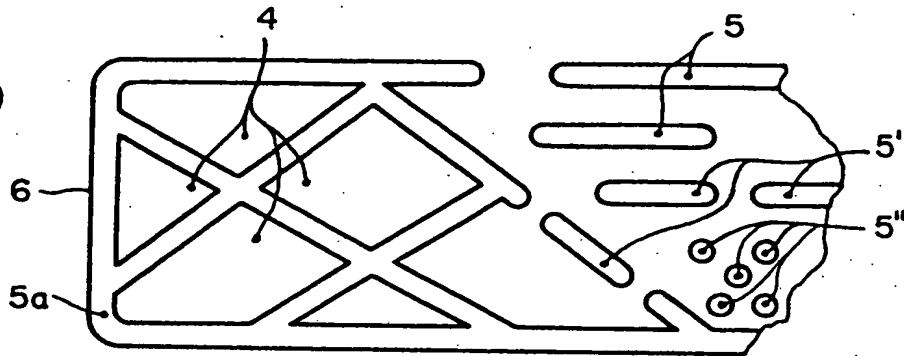


Fig. 2

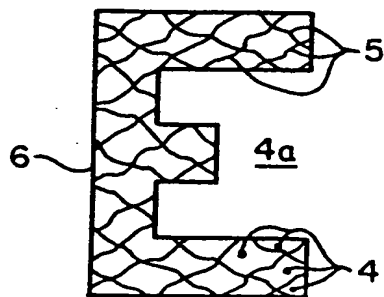


Fig. 3a

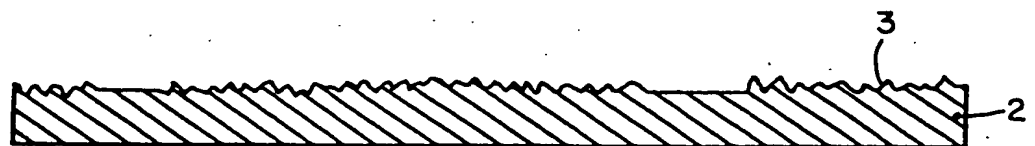


Fig. 3b



Fig. 3c

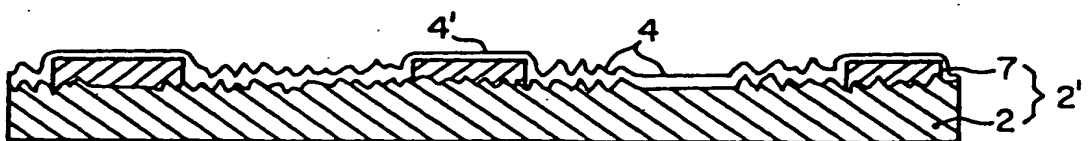


Fig. 3d





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 10 6933

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y,D	CH-A- 588 358 (LGZ LANDIS & GYR ZUG)  * Figuren 4-6; Spalte 3, Zeilen 18-45 *	1,2,11 ,12,14 ,16	G 06 K 19/08 B 42 D 15/02
Y	DE-A-2 815 708 (GUGEREL)  * Seite 1 *	1,2,11 ,12,14 ,16	
A	FR-A-1 549 724 (ADDRESSOGRAPH-MULTIGRAPH) * Figuren 6,7; Seite 4, rechte Spalte; Seite 5, linke Spalte *	1,2,4, 11	
A	EP-A-0 145 474 (COMPUTER IDENTIFICATION SYSTEMS) * Figuren 1-3; Seite 2, Zeile 8 - Seite 3, Zeile 28 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
A	US-A-4 057 919 (GAUCH et al.) * Zusammenfassung; Figuren 1-10 *	1	G 06 K B. 42 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23-10-1987	
		Prüfer GYSEN L.A.D.	
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	